



Centrala de cogenerare pe biomasa
Proiectul ROMITA ENERGIE VERDE
Bontida

Proiectul Bontida – Acest proiect este proprietatea SC ROMITA ENERGIE VERDE SRL si se refera la realizarea unei instalatii pentru producerea de energie electrica si termica din surse regenerabile, ce foloseste drept combustibil pentru sursa regenerabila, aproximativ 100.000 t/an de biomasa de tip lemn si derivata ce este compusa din resturi de lemn pentru incalzire, rumegus, ramuri ale pomilor fructiferi, arbusti, paie si altele similare.

Locatia - com. Bontida, sat Rascrucu, zona Tetarom III.

Centrala va fi construita pe o suprafata de 23.500 m.p. proprietatea societatii, teren aflat in imediata apropiere unor entitati economice com ar fi NOKIA si HIRSCH.

Tehnologia:

- ❖ instalatia ofera unele caracteristici tehnice deosebit de interesante:
 - pyrolysis system (separare moleculara cu recircularea fumului de ardere);
 - pyrogasificare (pat cald) tehnologie basedon (ETASS) specifica la tratamentul pe biomasa.

Proiectul a fost intocmit in conformitate cu Regulamentul European de constientizare a mediului.

AVIZE OBTINUTE:

- ❖ **Autorizatia de construire** nr. 56 din 29.09.2009, autorizatie care s-a obtinut pe baza urmatoarelor documente:
 - ✓ Proprietate asupra unui teren de 23 500 mp Proiect de autorizare a executarii lucrarilor de constructii DTAC;
 - ✓ Aviz alimentare cu apa;
 - ✓ Aviz alimentare cu energie electrica;
 - ✓ Aviz salubritate;
 - ✓ Aviz Ordinul Arhitectilor din Romania OAR;
 - ✓ Aviz prevenirea si stingerea incendiilor PSI;
 - ✓ Acord mediu obtinut in baza "Studiul de evaluare a impactului asupra mediului";
 - ✓ Aviz sanatatea populatiei;
- ❖ **Aviz tehnic de racordare ATR** nr. 899/1016/19 din 11.09.2009 – privind racordarea la reseaua electrica a centralei de cogenerare pentru PRODUCERE;
- ❖ **Aviz tehnic de racordare ATR** nr. 900/1017/19 din 11.09.2009 – privind racordarea la reseaua electrica a serviciilor interne ale centralei de cogenerare pentru CONSUM.

Definirea obiectivelor si indicatorilor

Obiectivul general al investitiei propuse spre realizare de catre SC Romita Energie Verde SRL prin prezentul proiect consta in producerea de energie electrica si termica prin utilizarea de resurse regenerabile.

In vederea indeplinirii obiectivului general propus de catre societate, au fost definite o serie de **obiective specifice**, prezentate in continuare:

❖ **producerea si livrarea** in Sistemul Energetic National a unei cantitati de 9,85 MW energie electrica;

❖ **valorificarea energiei termice produse**, prin vanzarea catre terti, contribuindu-se astfel la dezvoltarea mediului de afaceri din regiune prin oferirea de energie termica la preturi convenabile, ceea ce va conduce la cresterea eficientei activitatilor desfasurate de catre entitatile economice care vor achizitiona energia termica produsa (**cresterea competitivitatii si corelarea cu alte activitati desfasurate in regiune**);

❖ **crearea de 49 noi locuri de munca**, pentru forta de munca disponibila din regiune, contribuindu-se astfel la reducerea somajului.

Proiectul propus spre realizare, raspunde direct cerintelor formulate prin obiectivele Programului Operational Sectorial Cresterea Competitivitatii Economice 2007-2013, ale Axei Prioritare 4 – „Cresterea eficientei energetice si a sigurantei furnizarii, in contextul combaterii schimbarilor climatice”, ale Domeniului Major de Interventie 2 – „Valorificarea resurselor regenerabile de energie pentru producerea energiei verzi” si ale Operatiunii „Sprijinirea investitiilor in modernizarea si realizarea de noi capacitati de productie a energiei electrice si termice, prin valorificarea resurselor energetice regenerabile: a biomasei, a resurselor hidroenergetice (in unitati cu putere instalata mai mica sau egala cu 10MW), solare, eoliene, a biocombustibilului, a resurselor geotermale si a altor resurse regenerabile de energie”.

Indicatorii de implementare care reflecta modul de indeplinire a obiectivelor specifice, stabiliti pornind de la obiectivele identificate anterior:

❖ **capacitatea de productie a energiei electrice** – pentru infrastructura propusa spre realizare prin proiect se estimeaza o capacitate de productie de 9,85 MWe;

❖ **capacitatea de productie a energiei termice** – se estimeaza o capacitate de productie de 18,33 MWt;

❖ **numarul de locuri de munca create** – se estimeaza crearea unui numar de 49 locuri noi de munca.

Valoarea proiectului	Lei	Euro
Valoarea totala	168.210.956,99	41.314.247,08
Valoarea eligibila	114.285.714,29	28.069.682,99
Valoarea neeligibila	53.925.242,71	13.244.564,09

Plan financiar	Eligibil	Neeligibil	Total lei		euro
Ajutor public nerambursabil	80.000.000,00		80.000.000,00		19.648.778,09
Cofinantare privata, din care:	34.285.714,29	53.925.242,71	88.210.956,99		21.665.468,99
- autofinantare	10.000.000,00	23.500.000,00	33.500.000,00		8.227.925,83
- imprumuturi	24.285.714,29	30.425.242,71	54.710.956,99		13.437.543,16
Total proiect	114.285.714,29	53.925.242,71	168.210.956,99		41.314.247,08

mii lei

Nr.	Denumire deviz	Valoare eligibila	Valoare neeligibila	Valoare totala
1	Pavilion administrativ	0,000	575,370	575,370
2	Hala productie	111.178,752	44.314,806	155.493,558
3	Rezervor apa	370,274	70,352	440,626
4	Amenajari exterioare	2.736,689	519,971	3.256,660
5	Bazin vidanjabil	0,000	107,168	107,168
6	DO Utilitati	0,000	4.206,545	4.206,545
7	Deviz financiar	0,000	2.172,075	2.172,075
8	Deviz informare, publicitate si audit	0,000	0,000	0,000
9	Deviz alte cheltuieli	0,000	754,117	754,117
10	Deviz obtinere si amenajare teren	0,000	1.204,838	1.204,838
11	Deviz active necorporale	0,000	0,000	0,000
12	Deviz probe tehnologice, teste si predarea la beneficiar	0,000	0,000	0,000
TOTAL		114.285,714	53.925,243	168.210,957

		An 1	An 2	An 3	An 4	An 5
c.	Total costuri de operare	34.628.088,15	33.614.674,30	32.999.176,03	32.383.677,76	31.768.179,50
C.1	Materii prime si materiale	10.522.583,44	10.522.583,44	10.522.583,44	10.522.583,44	10.522.583,44
C.2	Salarii	1.849.344,00	1.849.344,00	1.849.344,00	1.849.344,00	1.849.344,00
C.3	Servicii	2.642.708,23	2.642.708,23	2.642.708,23	2.642.708,23	2.642.708,23
C.4	Intretinere, reparatii si inlocuiri	2.492.208,17	2.094.292,58	2.094.292,58	2.094.292,58	2.094.292,58
C.5	Cheltuieli generale de productie	2.562.963,66	2.562.963,66	2.562.963,66	2.562.963,66	2.562.963,66
C.6	Costuri administrative	1.708.642,44	1.708.642,44	1.708.642,44	1.708.642,44	1.708.642,44
C.7	Costuri legate de vanzare si distributie	1.281.481,83	1.281.481,83	1.281.481,83	1.281.481,83	1.281.481,83
C.8	Alte iesiri de numerare pentru operare	0	0	0	0	0
C.9	Dobanzi	4.641.882,76	4.026.384,49	3.410.886,23	2.795.387,96	2.179.889,69
C.10	Rambursari de credite	6.838.869,62	6.838.869,62	6.838.869,62	6.838.869,62	6.838.869,62
C.11	Impozite si taxe	87.403,99	87.403,99	87.403,99	87.403,99	87.403,99
d.	Venituri operationale	42.134.917,41	42.134.917,41	42.134.917,41	42.134.917,41	42.134.917,41
D.1	Vanzarea energiei electrice	12.145.818,30	12.145.818,30	12.145.818,30	12.145.818,30	12.145.818,30
D.2	Vanzarea certificatelor verzi	20.597.150,34	20.597.150,34	20.597.150,34	20.597.150,34	20.597.150,34
D.3	Vanzarea energiei termice	9.391.948,76	9.391.948,76	9.391.948,76	9.391.948,76	9.391.948,76
D.4	Activitatea curenta a societatii	0	0	0	0	0

Scenariul luat in considerare la calculul financiar anterior , la pozitia venituri provenite din vanzarea certificatelor verzi s-a facut luand in considerare un singur certificat verde/MWh (varianta cea mai pesimista). Odata cu aprobarea normelor de aplicare a legii 220/2008, avand in vedere ca se vor acorda trei certificate verzi/MWh valoarea obtinuta din vanzarea acestora se va tripla.

Variante venituri anuale functie de nr. C.V.

D.	Venituri operationale varianta 1CV				30.934.471,50
	Venituri operationale varianta 2CV				43.770.006,50
	Venituri operationale varianta 3CV				56.605.541,50
D.1	Vanzare energie electrica	77.322,50	132,00	31,81	10.206.570,00
D.2	Vanzare certificate verzi 1CV	77.322,50	166,00	40,00	12.835.535,00
	Vanzare certificate verzi 2CV	154.645,00	166,00	40,00	25.671.070,00
	Vanzare certificate verzi 3CV	231.967,50	166,00	40,00	38.506.605,00
D.3	Vanzare energie termica 60%-p.piata	143.890,00	54,85	13,22	7.892.366,50

Ipoteze productie energie electrica si termica

Capacitate productie energie electrica MAXIMA	13,00	MW
Durata punere in functiune	24,00	LUNI
Durata de functionare zilnica	24	ore/zi
Durata de functionare anuala	7850,00	ore/an
Consum materie prima	2,13	kg/s
Consum zilnic materie prima MAXIM	184,03	t/zi
Consum anual materie prima MAXIM	60.000,00	t/an
Putere calorica combustibil	24.384,00	KJ/kg
Energie termica de intrare	56,08	MWt
Randament termic pyrogas	95,40	%
Energie termica intrare efectiva	53,5	MWt
Randament termic al sistemului	79,12	%
Energie termica generate	29,33	MWt
Autoconsum energie termica	11,00	MWt
Energie termica vanzare terti	18,33	MWt
Randament electric generator turbo abur	31,10	%
Energie electrica generate	11,11	MWe
Autoconsum energie electrica	1,49	MWe
Energie electrica vanzare terti	9,62	MWe

COMBUSTIBIL

Combustibilul folosit pentru functionare centralei este solid (biomasa). Termenul de biomasa, traducere din engleza a termenului biomass, este abrevierea pentru masa biologica si prin aceasta se indica, de obicei, orice substanta organica, vie sau moarta, derivata direct sau indirect din fotosinteza clorofilei.

Din punct de vedere energetic, prin acest termen se indica combustibilul de provenienta organica, folosit pentru producerea energiei, direct sau transformata in alte forme de combustibil, datorita proceselor termo-chimice si bio-chimice. Prin urmare, putem sa distingem in ceea ce priveste forma:

- ❖ Biomasa folosibila in forma solida: cherestea, aschii, peleti;
- ❖ Biomasa folosibila in forma gazoasa: biogaz;
- ❖ Biomasa folosibila in forma lichida: biodiesel, bioetanol;

In cazul investitiei propuse spre realizare, biocombustibilul folosit pentru instalatia de productie a energiei va fi exclusiv lemno-celulozic, altfel spus biomasa de origine vegetala, prin aceasta intelegandu-se toate materialele produse prin procesul de fotosinteza a clorofilei, cu ajutorul energiei solare, al apei si al diferitelor substante nutritive.

Biomasa

Biomasa este partea biodegradabila a produselor, deseurilor si reziduurilor din agricultura, inclusiv substantele vegetale si animale, silvicultura si industriile conexe, precum si partea biodegradabila a deseurilor industriale si urbane. (Definitie cuprinsa in Hotararea nr. 1844 din 2005 privind promovarea utilizarii biocarburantilor si a altor carburanti regenerabili pentru transport).

Biomasa reprezinta acea resursa regenerabila ce se afla din abundenta pe planeta. Aceasta include toata materia organica produsa prin procesele metabolice ale organismelor vii. Biomasa este prima forma de energie utilizata de om, o data cu descoperirea focului.

Energia acumulata in biomasa se poate elibera prin metode diferite cum ar fi procesul chimic de ardere (transformare chimica in prezenta oxigenului molecular, proces prin excelenta exergonic).

Formele de valorificare energetica a biomasei (biocarburanti):

- * Arderea directa cu generare de energie termica.
- * Arderea prin piroliza, cu generare de singaz ($\text{CO} + \text{H}_2$).
- * Fermentarea, cu generare de biogaz (CH_4) sau bioetanol ($\text{CH}_3\text{-CH}_2\text{-OH}$)
- * Transformarea chimica a biomasei de tip ulei vegetal prin tratare cu un alcool si generare de esteri, de exemplu metil esteri (biodiesel) si glicerol.
- * Degradarea enzimatica a biomasei cu obtinere de etanol sau biodiesel.

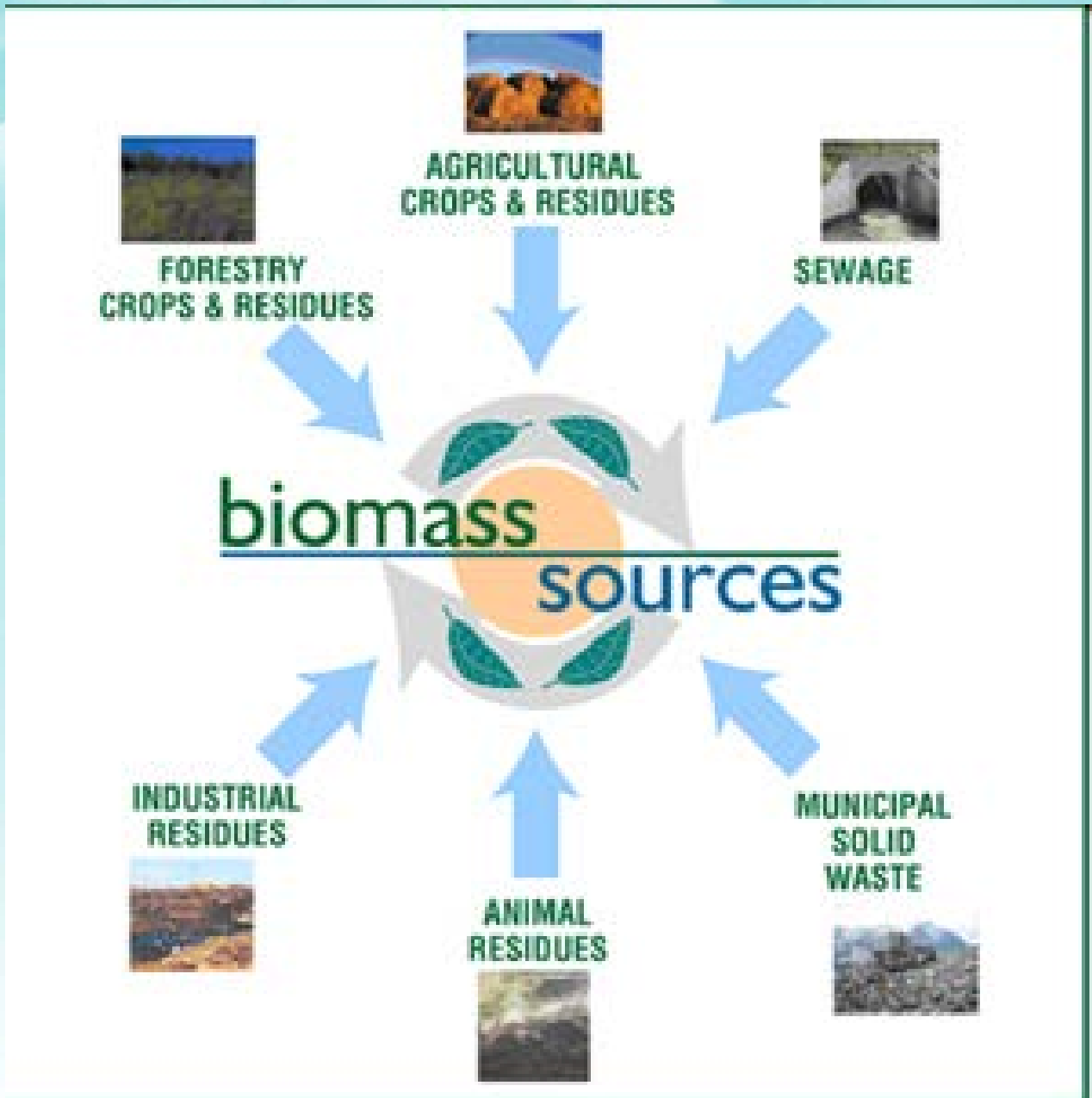


Figura 2 prezinta harta potentialului disponibil de biomasa din reziduuri lemnoase pe regiuni, consumul total de biomasa si numarul de locuitori pe fiecare regiune in parte.

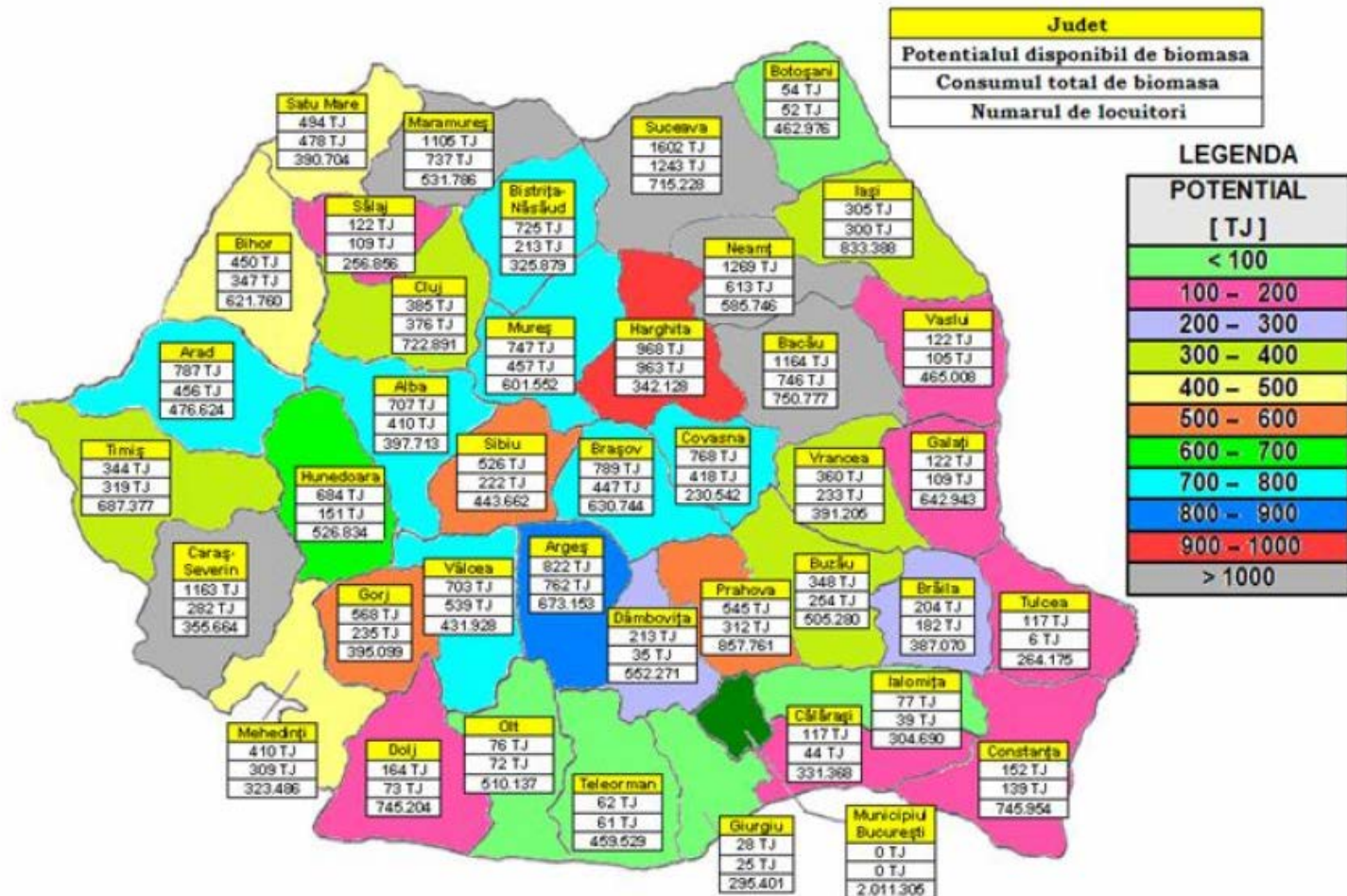
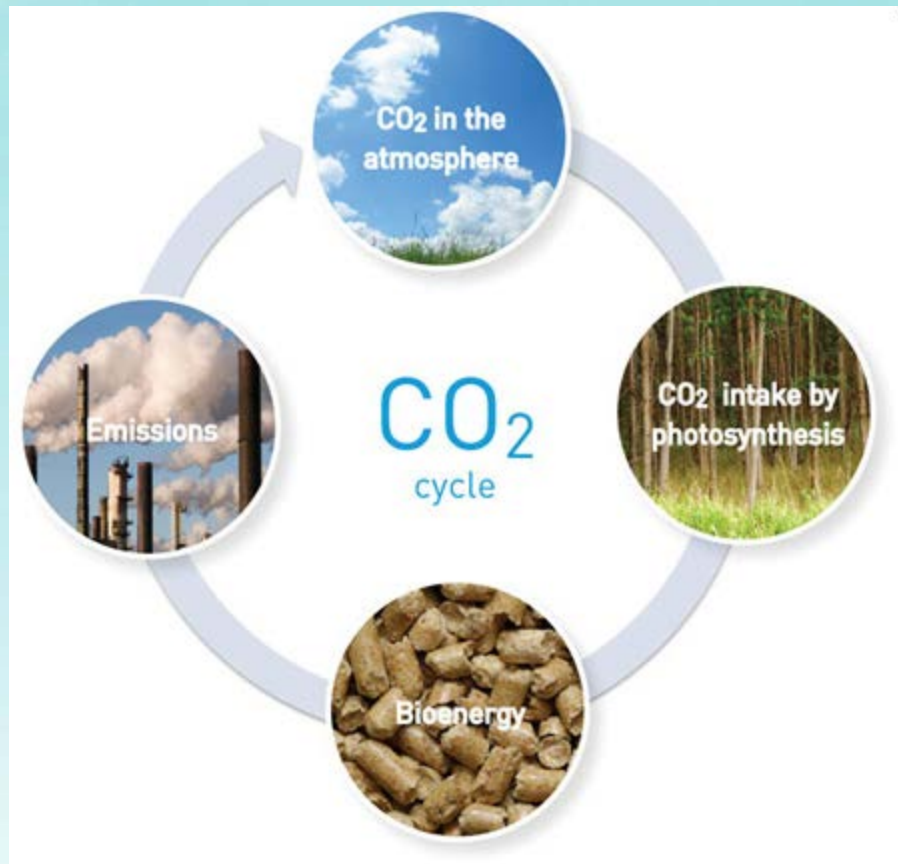


Figura 2. Harta de distributie a potentialului disponibil de biomasa din reziduuri lemnoase

(Sursa: Agentia Romana de Conservare a Energiei)



Echipamente tehnologice utilizate

In continuare sunt prezentate echipamentele care vor fi implicate in realizarea fluxului tehnologic propus:

Echipament 1 – Cuptor camera de combustie de tip adiabatic pyrogas;

Echipament 2 – Schimbator de caldura pentru abur supraincalzit;

Echipament 3 – Turbogenerator cu aburi;

Echipament 4 – Condensator de aburi;

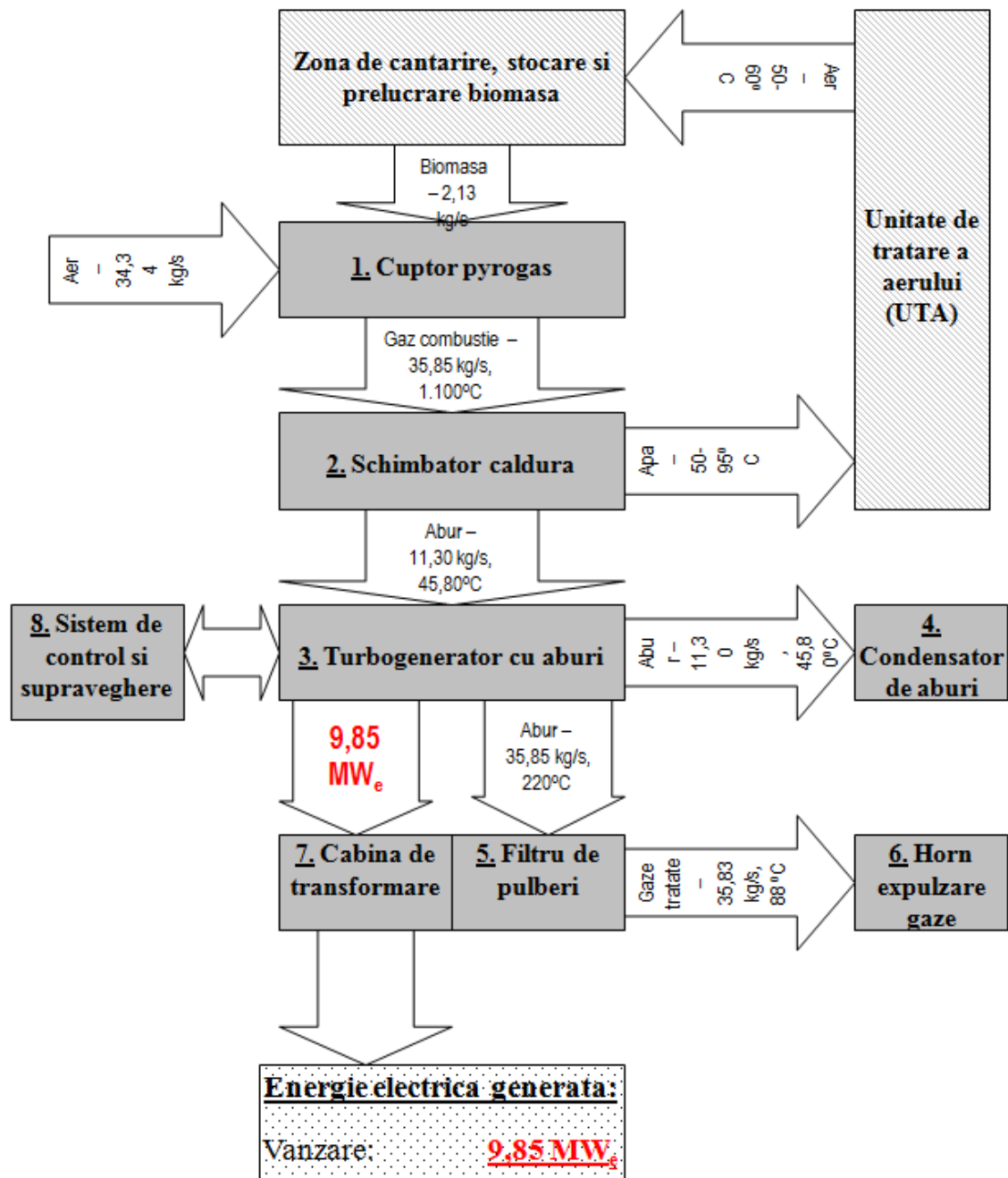
Echipament 5 – Filtru de pulberi;

Echipament 6 – Horn expulzare gaze;

Echipament 7 – Cabina de transformare;

Echipament 8 – Sistem de control si supraveghere.

Cele 8 parti componente principale identificate se vor interconecta pentru realizarea fluxului productiv dupa cum urmeaza:



Implementarea fondurilor primite

In ceea ce priveste implementare fondurilor primite vor trebui parcurse urmatoarele etape principale, dupa semnarea contractului de finantare:

1. Derularea procedurilor de achizitii pentru serviciile/lucrarile/bunurile prevazute in proiect – termen prevazut: luna 1 - luna 4 din perioada de implementare;

2. Solicitarea prefinantarii – 35% din valoarea finantarii nerambursabile – imediat dupa incheierea primului contract de achizitii – termen estimat: luna 3 din perioada de implementare (prefinantarea se va incasa in maxim 90 de zile de la inregistrarea cererii);

3. Implementarea propriu-zisa a proiectului cu decontarea cheltuielilor – la decontarea cheltuielilor exista urmatoarele prevederi:

Graficul cererilor de decontare se va stabili in faza de precontractare, acesta urmand sa fie inscris in contractul de finantare, si apoi rectificat trimestrial in cadrul rapoartelor de progres;

Pentru fiecare decontare este prevazut un termen de maxim 90 de zile de la data depunerii dosarului la finantator;

La fiecare decontare se va recupera partial prefinantarea acordata, in asa fel incat pana la ultima decontare sa se realizeze recuperarea integrala a prefinantarii acordate;

Ultima decontare trebuie sa fie minim 20% din valoarea eligibila a proiectului.

VA MULTUMESC!



Centrala de cogenerare pe biomasa
Proiectul ROMITA ENERGIE VERDE Bontida